



## LE PÂTURAGE DES POULES... POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE NOS ŒUFS

VOUS ÊTES-VOUS DÉJÀ QUESTIONNÉS SUR LA QUALITÉ DES ŒUFS ? SAVEZ-VOUS QU'ILS CONTIENNENT DE BONS ÉLÉMENTS POUR NOTRE SANTÉ ? C'EST SUR CETTE THÉMATIQUE QUE SE PENCHE LE CRA-W.

L'œuf est le produit d'origine animale le plus consommé au monde, il fait partie intégrante de notre alimentation quotidienne. Sa qualité est primordiale pour le consommateur. Il constitue en effet une source de nutriments qui présentent des effets positifs sur la santé humaine, comme les acides gras oméga-3.

L'équol est un autre composé qui suscite l'intérêt des chercheurs depuis plusieurs années. Seuls les aliments fermentés ou d'origine animale peuvent contenir ce métabolite microbien. Il dispose d'un pouvoir antioxydant élevé et aurait la capacité de prévenir plusieurs cancers hormono-dépendants. Dans nos régions occidentales, seule une faible proportion de la population est capable de le synthétiser, un apport via l'alimentation serait donc hautement bénéfique.

Dans le cadre du projet PhytoHealth, des essais préliminaires ont été menés en conditions contrôlées sur des poules pondeuses. Les résultats montrent que les poules ingérant des légumineuses produisent des œufs enrichis en équol. Dès lors, le CRA-W a investi dans des poulaillers de petite taille permettant de réaliser des essais dans des conditions réelles d'élevage. Au total 8 parcelles sont mises à disposition des poules, chacune avec un couvert végétal particulier. Le trèfle violet apparaît comme l'espèce végétale la plus appropriée pour produire des œufs riches en équol.

En plus de l'avantage santé présenté par ces œufs, c'est le mode de production plein air qui est mis en avant par une telle recherche. Celui-ci répond à une demande réelle et

concrète du citoyen pour des systèmes de production à la fois plus respectueux de l'environnement et de l'animal. L'accès à un parcours extérieur présente en effet une réelle plus-value pour le bien-être de la poule, qui peut mieux exprimer son comportement naturel, comme le grattage et l'exploration du sol.

Les résultats de ce projet tant en conditions contrôlées que réelles sont attendus en 2018

**Contact: Victoria Tosar,**  
**[v.tosar@cra.wallonie.be](mailto:v.tosar@cra.wallonie.be)**

Abonnez-vous gratuitement à ce trimestriel sur notre site internet [www.cra.wallonie.be](http://www.cra.wallonie.be)

Centre wallon de Recherches agronomiques | Bâtiment Léon Lacroix | rue de Liroux, 9 | B-5030 Gembloux  
Tél: +32 (0)81 62 65 55 | Fax +32 (0)81 62 65 59 | [www.cra.wallonie.be](http://www.cra.wallonie.be)



## LES VARIÉTÉS, UN ÉLÉMENT DÉTERMINANT DANS LA RÉUSSITE DES CULTURES EN AB

EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE (AB), LA CLÉ DE LA RÉUSSITE RÉSIDE AVANT TOUT DANS LA PRÉVENTION, UNE DÉMARCHE DANS LAQUELLE LE CHOIX DES VARIÉTÉS REVÊT UNE IMPORTANCE CAPITALE.

En plus de la qualité recherchée, de la concurrence face aux adventices ou encore de la résistance à la verse, le choix des variétés de céréales représente souvent le seul levier contre le développement des maladies. Le CRA-W, en partenariat avec le Centre Provincial Liégeois de productions végétales et maraîchères (CPL-Vegemar) et le Centre pour l'agronomie et l'agro-industrie de la province du Hainaut (CARAH) met en place depuis plusieurs années un réseau d'essais de variétés de froment, triticale et épeautre afin de fournir aux agriculteurs des références dans les conditions de l'agriculture biologique.

Ces données issues de plusieurs années d'essais permettent non seulement d'identifier les variétés adaptées à l'AB et à ses particularités – résistance aux maladies, concurrence face aux adventices, bons

comportements dans des conditions parfois limitantes d'accès aux éléments nutritifs, résistance à la verse en l'absence de réducteur de croissance, etc. – mais aussi, pour le froment et l'épeautre, d'évaluer leur qualité boulangère dans un contexte de demande croissante en céréales panifiables.

Au sein des variétés testées depuis trois ans, les variétés de froment Renan, Lennox et Oxebo ont des profils de résistance aux maladies très similaires mais donnent des rendements très contrastés. Oxebo est une variété très productive mais qui montre une aptitude médiocre à la panification, au contraire de Renan. Lennox, quant à lui, est une variété intermédiaire, qui offre une qualité acceptable sans être fortement pénalisé du point de vue du rendement. L'intérêt pour les agriculteurs intéressés par une variété panifiable est d'identifier celle

qui présente des critères de qualité élevée et stable au fur et à mesure des années, afin de satisfaire les attentes de la filière.

**Contact: Morgan Abras,**  
[m.abras@cra.wallonie.be](mailto:m.abras@cra.wallonie.be)



## AU CRA-W, LES ALIMENTS POUR PORCS ET VOLAILLES PASSENT AU TAMIS

L'ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE EST UN OUTIL ANALYTIQUE DISPONIBLE AU CRA-W AFIN D'AMÉLIORER LES QUALITÉS TECHNIQUES ET ZOOTECHNIQUES DES ALIMENTS POUR PORCS ET VOLAILLES.



La granulométrie des aliments a pour objectif de déterminer la taille des particules qui composent les aliments (moyenne et répartition). Elle joue un rôle important sur les caractéristiques physiques des aliments sous forme de farine : stabilité des mélanges, écoulement dans les trémies, émission de poussières, coût de broyage lors de la fabrication mais aussi solidité des granulés. Elle influence également les performances zootechniques des animaux : digestibilité des nutriments, constipation et consistance des fèces, formation et sévérité des ulcères gastriques, prévalence des salmonelles chez les porcs ainsi que vitesse de consommation et capacités d'adaptation chez les volailles.

Le tamisage est l'une des plus anciennes méthodes d'analyse granulométrique, et aussi l'une des plus largement utilisées, car il est peu coûteux. Son principe de base consiste à diviser un échantillon pulvérulent en le faisant passer à travers plusieurs tamis dont les caractéristiques sont connues. L'opération permet de déterminer la taille moyenne des particules, l'homogénéité (ou l'hétérogénéité) ainsi que la répartition. Dans le cadre du programme

BIO2020 portant sur la caractérisation des pratiques alimentaires en production porcine BIO, une procédure de granulométrie a été appliquée (E. Royer, 2002-Ifip, Institut du porc). Elle permet la rédaction d'un rapport d'analyse pour les aliments porcs ou volailles sous forme d'histogramme et graphique.

La granulométrie a été déterminée pour 36 échantillons d'aliments Bio pour porcs. Les résultats ont montré une granulométrie moyenne trop élevée pour les porcs d'engraissement et trop faible pour les truies, avec une hétérogénéité des échantillons qui augmente avec la granulométrie moyenne. Il y a bien souvent trop de particules fines. De plus, et sept aliments porcs à l'engraissement présentent une mouture trop grossière.

L'outil analytique reste à disposition des opérateurs du secteur pour améliorer la qualité de l'opération de broyage indispensable à la valorisation optimale des aliments.

**Contact: José Wavreille,**  
[j.wavreille@cra.wallonie.be](mailto:j.wavreille@cra.wallonie.be)



## WATCHITGROW UN BOND EN AVANT RÉVOLUTIONNAIRE POUR LA FILIÈRE BELGE DE LA POMME DE TERRE !

AVEC UNE PRODUCTION DE POMMES DE TERRE D'ENVIRON 400 TONNES POUR 1000 HABITANTS, LA BELGIQUE EST LE 4<sup>ÈME</sup> PRODUCTEUR MONDIAL. MIEUX ENCORE, AU NIVEAU DES RENDEMENTS ET DES VOLUMES DE PRODUITS SURGELÉS (FRITES,...), C'EST À LA PREMIÈRE PLACE QUE NOTRE PAYS SE POSITIONNE !



Dans l'optique de rester à la pointe de l'innovation, les industries de transformation de la pomme de terre sont continuellement à la recherche de technologies nouvelles leur permettant d'améliorer l'ensemble de la filière, de la production à la transformation. Un meilleur suivi de la croissance de la culture permet d'améliorer la productivité et la qualité des produits tout en améliorant l'approvisionnement des usines et en réduisant les risques économiques.

WatchITgrow est une nouvelle plateforme de géoinformation développée pour le secteur de la pomme de terre se basant sur l'utilisation conjointe d'images satellitaires ou aériennes (drones), de données météorologiques et de résultats issus de modèles de croissance des cultures.

Avec cet outil, les producteurs belges ainsi que les négociants et organisations du secteur peuvent bénéficier quasiment en temps réel d'informations pertinentes et compréhensibles sur la croissance de différentes variétés (Bintje, Fontane et Nicola) ainsi que sur la situation des cultures en saison. WatchITgrow permet d'évaluer le stade de développement de la culture et la date probable de récolte, d'évaluer les risques de pertes de production ou de qualité grâce au suivi de la température et des précipitations ainsi que d'apprécier l'état de santé général de la culture. De plus, l'outil rend possible l'identification de la variabilité spatiale entre et au sein des parcelles et l'estimation des rendements au cours de la saison de croissance. Grâce à ces informations, les acteurs du secteur de la pomme de terre peuvent identifier les situations et intervenir avec plus de rapidité et d'efficacité en cas de problèmes sur le terrain. En outre, un système d'avertissement automatique permet une alerte immédiate en cas de situations anormales (p.ex. : sécheresse, forte variabilité intra-parcellaire).

L'application, disponible via [www.watchitgrow.be](http://www.watchitgrow.be), est dans sa version actuelle une première étape vers un système plus intégré incluant des fonctionnalités telles que les informations techniques des parcelles, la gestion de l'azote et de l'irrigation, et à moyen terme le suivi sanitaire des cultures.



WatchITGrow est le fruit de 3 années de recherches au sein du projet iPot. Ce projet, coordonné par BELGAPOM (Fédération belge des négociants et transformateurs de pomme de terre) a débuté en 2014 dans le cadre du programme de recherche STEREO III de la politique scientifique fédérale (financement BELSPO). Il inclut comme partenaire, en plus du CRA-W, le VITO et l'ULg (implantation d'Arlon).

**Contact: Yannick Curnel, [y.curnel@cra.wallonie.be](mailto:y.curnel@cra.wallonie.be)**

## LES BIOPESTICIDES DE PLUS EN PLUS ÉTUDIÉS

LA SOCIÉTÉ CIVILE REMETTANT EN CAUSE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES CHIMIQUES (DE SYNTHÈSE) POUR DES QUESTIONS DE PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX ET DE SANTÉ PUBLIQUE, LA TENDANCE EST AU DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE OU À L'UTILISATION DE BIOPESTICIDES (OU PRODUITS DE BIOCONTRÔLE) POUR PROTÉGER NOS CULTURES DES RAVAGEURS, MALADIES ET ADVENTICES.

Ces produits d'origine naturelle sont réputés moins toxiques et moins dangereux pour l'environnement. Ils ne sont toutefois pas exclus de tout danger et il convient de les caractériser correctement. Dans ce cadre, le CRA-W est amené à analyser de plus en plus de produits biopesticides et à développer et valider les méthodes d'analyse pour déterminer leurs substances actives, leurs impuretés ou leurs résidus. Les produits considérés comme des biopesticides par les autorités réglementaires européennes et mondiales sont d'origine diverses. Ils peuvent être classés en trois grandes catégories selon leur nature : les biopesticides microbiens (bactéries, champignons, virus,...), les biopesticides végétaux (substances actives produites par les plantes et ayant des propriétés insecticides, aseptiques ou régulatrices de la croissance des plantes et des insectes) et les biopesticides animaux (prédateurs, parasites ou des molécules dérivées d'animaux comme les venins d'araignées, les hormones d'insectes ou des phéromones).

A titre d'exemples, le CRA-W a analysé ces dernières années des métabolites d'un biopesticide à action insecticide à base de souches de champignons (*beauveria bassiana*), des substances actives extraites de champignons (abamectine), des biopesticides végétaux à action insecticide ou répulsive comme l'extrait de pyrèthre, mais également des produits à base d'huiles essentielles de clou de girofle (eugénol), de géranium (géraniol), de citronnelle, d'extrait d'anis (trans anéthol), de décoction de bois de quassier (quassine) ainsi que des biopesticides végétaux à action fongicide comme des produits à base d'huile essentielle de l'arbre à thé.

Par ailleurs, le CRA-W est étroitement impliqué dans le développement des spécifications FAO/OMS pour les produits de biocontrôle. Les premiers travaux ont débuté sur les spécifications pour les micro-organismes et se poursuivront par les spécifications sur les extraits de plantes et les composés sémio-chimiques.

**Contact: Bernard de Ryckel, [b.deryckel@cra.wallonie.be](mailto:b.deryckel@cra.wallonie.be)**





## DU NOUVEAU POUR MECACOST !

MECACOST EST UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION QUI PERMET DE CALCULER TRÈS FACILEMENT LE COÛT D'UTILISATION DE PRÈS DE 390 MACHINES. DÉVELOPPÉ PAR LE CRA-W AVEC LE SUPPORT DE LA DGO3 ET D'AGRO-SERVICE, IL EST DISPONIBLE GRATUITEMENT EN 4 LANGUES SUR [MECACOST.CRA.WALLONIE.BE](http://MECACOST.CRA.WALLONIE.BE) ET VIENT DE FAIRE L'OBJET D'UNE IMPORTANTE MISE À JOUR AFIN DE PERMETTRE AU SECTEUR DE CONTINUER À BÉNÉFICIER D'UN SERVICE DE QUALITÉ.



Même si un nouvel investissement se raisonne dans un premier temps sur base de critères techniques, la rentabilité est un facteur important qui doit bien évidemment être prise en compte avant toute décision. Une manière de connaître a priori l'ensemble des frais inhérents à l'usage d'une machine est d'en calculer son coût d'utilisation prévisionnel. Celui-ci doit prendre en compte l'ensemble des frais fixes : amortissement, intérêts, taxes et assurance ainsi que des frais variables tels que les frais d'entretien et de réparation, les frais liés à la consommation de carburant (pour les automobiles et les tracteurs). C'est ce que vous permet de faire l'outil MECACOST!

Cet outil très facile d'utilisation propose, lors d'une première étape, de sélectionner les machines sur lesquelles portera le calcul (caractéristiques et options). Ensuite, les paramètres nécessaires au calcul sont présentés. Toutefois, ceux-ci peuvent être modifiés par l'utilisateur comme par exemple le prix d'achat de la machine, l'utilisation annuelle ou encore la

performance, ce qui assure que le calcul soit adapté à chaque situation. Cet outil va plus loin en permettant d'effectuer le calcul du coût d'utilisation pour 1 tracteur en association avec 1 ou 2 machines et l'intégration du coût horaire de la main d'œuvre.

MECACOST vous aide à réaliser un choix optimal d'un matériel en fonction de votre situation. Ceci permet, non seulement, de limiter les investissements non justifiés mais également de comparer les machines entre-elles ou même des chantiers entre eux tels que des filières de récolte des fourrages, les techniques de semis avec et sans labour,... Le coût d'utilisation sera également utile pour fixer un tarif lors de la réalisation de travaux pour des tiers et, à l'inverse, peut être comparé aux prix des entreprises agricoles.

Les données économiques ont été récemment mises à jour en intégrant les nouveaux tarifs des différentes machines ainsi que le prix des options les plus coûteuses. Les valeurs

indiquées par défaut sont une moyenne des différents prix catalogues récents HTVA au travers des différentes marques disponibles sur le marché belge.

Parallèlement à cette mise à jour économique, les données techniques pour les machines déjà présentes ont également été revues avec des modifications au niveau des modèles, des catégories ou encore des options prises en compte. De plus, une nouvelle catégorie de machine a été intégrée: il s'agit des outils de désherbage mécanique.

Enfin, une nouvelle fonctionnalité permet maintenant d'afficher l'évolution du coût d'utilisation en fonction de l'utilisation annuelle de la machine considérée.

Venez (re)découvrir MECACOST sur [mecacost.cra.wallonie.be](http://mecacost.cra.wallonie.be) !

**Contact: Fabienne Rabier,**  
[f.rabier@cra.wallonie.be](mailto:f.rabier@cra.wallonie.be)



## AGENDA

### 22 NOVEMBRE 2017

**17<sup>ème</sup> Journée des Productions porcines et avicoles**

*Les nouveaux enjeux économiques des filières*

Moulin de Beez, Namur

**Contact: [communication@cra.wallonie.be](mailto:communication@cra.wallonie.be)**

### 29 NOVEMBRE 2017

**2<sup>e</sup> Journée de la Recherche à l'Action  
en Agriculture Biologique**

Espace Senghor, Gembloux

**Contact: [celluleagribio@cra.wallonie.be](mailto:celluleagribio@cra.wallonie.be)**